



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2151031	INGENIERIA BIOMEDICA Y SECTOR SALUD		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VIII
H.PRAC. 3.0	224 CREDITOS OBLIGATORIOS			

OBJETIVO(S) :

Al término del trimestre el alumno:

1. Identificará la estructura de un sistema de salud y de manera particular del Sistema de Salud Mexicano.
2. Explicará la estructura organizacional de un hospital, la función de cada servicio, el equipo que requiere y sus interrelaciones.
3. Distinguirá la función del ingeniero biomédico y su relación con el sistema de atención a la salud.
4. Utilizará los principales conceptos de seguridad vinculados con la tecnología médica y el comportamiento seguro dentro del medio hospitalario.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Sistema de salud.
 - 1.1 Fundamentos.
 - 1.1.1 Introducción.
 - 1.1.2 Componentes del sistema de salud.
 - 1.1.3 Niveles de atención a la salud.
 - 1.1.4 Sistema de salud mexicano.
 - 1.2 Estructura organizacional de un hospital.
 - 1.2.1 Servicios de atención médica.
 - 1.2.2 Servicios de apoyo para la atención médica.
 - 1.2.3 Servicios generales.
 - 1.2.4 El Departamento de Ingeniería Biomédica.
 - 1.3 El ingeniero biomédico y su relación con el sector salud.
 - 1.3.1 Áreas de impacto.
 - 1.3.2 Medios profesionales y de desarrollo en México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		2/ 4
CLAVE 2151031	INGENIERIA BIOMEDICA Y SECTOR SALUD	

2. Manejo seguro en el ambiente hospitalario.

2.1 Seguridad Eléctrica.

- 2.1.1 Principios de seguridad eléctrica.
- 2.1.2 Condiciones para la seguridad eléctrica.
- 2.1.3 Normatividad relativa a la seguridad eléctrica.

2.2 Seguridad Radiológica.

- 2.2.1 Principios de protección radiológica.
- 2.2.2 Detección y medición de la radiación.
- 2.2.3 Normas nacionales e internacionales aplicables a la seguridad radiológica.

2.3 Seguridad biológica.

- 2.3.1 Infecciones intrahospitalarias y su transmisión.
- 2.3.2 Control de infecciones.

2.4 Seguridad en el manejo de gases.

- 2.4.1 Tipos de gases.
- 2.4.2 Normatividad asociada al manejo de gases.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Durante la primera semana del trimestre el profesor entregará a los alumnos la planeación del curso la cual contendrá los objetivos de la UEA, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar donde los alumnos podrán acudir a recibir asesoría académica.

El profesor expondrá en la clase los temas del curso utilizando técnicas de enseñanza que propicien en el alumno su participación activa y corresponsable en el proceso de aprendizaje y que fomenten su pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismos.

Para lograr un mejor aprovechamiento se recomienda la elaboración de tareas y proyectos de investigación bibliográfica relacionados con la temática del curso, así como el uso de debates académicos en aquellos temas que lo permitan.

Para reforzar y aplicar los conocimientos teóricos, se destinarán tres horas por semana a actividades prácticas, ya sea dentro de las instalaciones universitarias, o bien mediante la realización de visitas a instancias relacionadas (hospitales y empresas) que complementen el aprendizaje del alumno sobre los requerimientos y condiciones de los sistemas de atención a la salud y de la relación de éstos con la práctica de la ingeniería biomédica haciendo énfasis en aspectos relacionados con la seguridad.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		3/ 4
CLAVE 2151031	INGENIERIA BIOMEDICA Y SECTOR SALUD	

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta.

- a) el desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo y;
- b) el trabajo de laboratorio.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el trabajo autónomo podrán ser los siguientes: evaluaciones periódicas, participación en clase, tareas, trabajos de investigación bibliográfica y presentaciones de temas.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el laboratorio podrán ser los siguientes: actividades desarrolladas en el laboratorio, informes de práctica y desarrollo de proyectos.

Dentro de cada categoría, desempeño en el aula y trabajo autónomo y trabajo de laboratorio, el profesor seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico de los alumnos en el curso.

Evaluación Global:

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

- 1. Desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo: entre 0.6 y 0.8.
- 2. Desempeño del alumno en el trabajo de laboratorio: entre 0.2 y 0.4.

Para que el alumno obtenga una calificación final aprobatoria será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo, y en el trabajo de laboratorio.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación de esta UEA podrá ser de tipo global o complementario de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bahill A. T, Bioengineering: biomedical, medical and clinical engineering, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1981.
2. Barquín C. M., Dirección de hospitales: organización de la atención médica, Interamericana, México, 1979.
3. Bronzino J. D. (Ed), The biomedical engineering handbook, CRC Press Inc., 1994.
4. Bronzino J. D., Roosa (Ed), Management of medical technology: a primer for clinical engineers, Butterworth, Boston, 1992.
5. Caceres C., Zara A. (Ed), The practice of clinical engineering, New York, Academic Press, 1977.
6. Dyro J., Clinical Engineering Handbook, Academic Press, 2004.
7. IEEE Recommended Practice for Electric Systems in Health Care Facilities, White book, IEEE, 1996.
8. IMSS, Normas de proyecto de ingeniería, IMSS, México, 1993.
9. IMSS, Normas de proyecto de arquitectura, IMSS, México, 1993.
10. IMSS, Servicios de especialidad. Criterios de diseño, IMSS, México, 1998.
11. Webster J. G., Cook A. M. (Ed), Clinical engineering: principles and practices, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1979, Ray C (Ed), Medical Engineering, Year Book Medical Pu, 1971.
12. Yadin D., Von Maltzahn W.W., Newman R., Bronzino J.D., Clinical Engineering, (Principles and Applications in Engineering), CRC Press 2003.
13. Journal of Clinical Engineering.
14. IEEE Engineering in Medicine and Biology.
15. Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica.
16. Proyectos terminales de alumnos de Ingeniería Biomédica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO